

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-212039

(43)Date of publication of application : 17.09.1991

(51)Int.Cl.

H04L 12/40

H04L 25/02

H04L 25/12

(21)Application number : 02-006414

(71)Applicant : KENWOOD CORP

(22)Date of filing : 17.01.1990

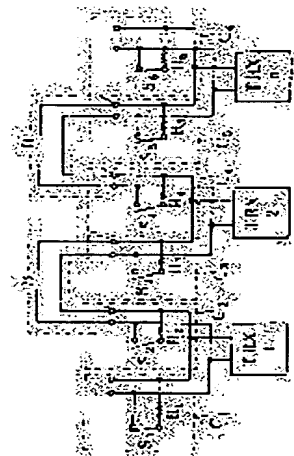
(72)Inventor : MIYAKOSHI ZENICHI

(54) BALANCED TRANSMISSION MATCHING TERMINATION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily attain the connection/removal of an equipment to a balanced transmission line while keeping the matching state by opening a balanced transmission line when a connector is connected to the balanced transmission line to connect the equipment to the balanced transmission line and terminating the balanced transmission line with a termination resistor when no connector is connected.

CONSTITUTION: Termination resistors R(R1-R6) having a characteristic resistance of a balanced bus for matching DC coupling balance and switches S(S1-S6) are incorporated in connectors C(C1-C6) and when a DC coupling balanced bus B is connected, a switch S is opened to form non-termination state, on the other hand, when no DC coupling balanced bus B is connected, the switch S is connected and the bus is terminated by the termination resistor R. That is, the DC coupling balanced bus B is normally not terminated in the inside and both ends of the balanced transmission line are automatically terminated by having only to connect the connector C. Thus, while keeping the matching state, the connection or removal of the equipment to the balanced transmission line is easily attained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-212039

⑤ Int. Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)9月17日

H 04 L 12/40
25/02
25/12F 8627-5K
8627-5K
7928-5K

H 04 L 11/00 3 2 0

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 平衡伝送整合終端方式

⑮ 特 願 平2-6414

⑯ 出 願 平2(1990)1月17日

⑰ 発 明 者 宮 腰 善 一 東京都渋谷区渋谷2丁目17番5号 株式会社ケンウッド内
⑱ 出 願 人 株式会社ケンウッド 東京都渋谷区渋谷2丁目17番5号
⑲ 代 理 人 弁理士 福山 正博

明 細 書

1. 発明の名称

平衡伝送整合終端方式

2. 特許請求の範囲

平衡伝送線路の複数個所に機器を接続するためのコネクタと前記平衡伝送線路の特性インピーダンスをもつ終端抵抗とを備え、

前記機器を前記平衡伝送線路に接続するため、前記コネクタを接続したときは、前記平衡伝送線路への前記終端抵抗の接続を開放し、

前記コネクタが接続されていないときは、前記平衡伝送線路を前記終端抵抗によって閉成することを特徴とする平衡伝送整合終端方式。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は平衡伝送整合終端方式に関し、特に簡易な構成で機器の接続が容易な平衡伝送整合方

式に関する。

(従来技術)

複数個の送受信回路(情報機器)間で情報の授受を行うため、これら複数個の送受信回路を直流接合平衡バスに接続する構成は、バス接続方式として種々分野で広く採用されている。この場合、送受信回路の接続によるバスの不整合を避ける点に配慮する必要がある。

例えば、車載機器においても車内情報化の流れにより、このような方式が使われようとしているが、車室内の狭い空間で機器を取り付けたり、バス線路を引き回すことは専門家でないユーザーにとって負担が大きく、間違えてしまうと不整合を起こしたりする。

従来、提案されている直流結合平衡バスと複数個の送受信回路間の接続は第2図や第3図のように構成されている。

第2図の従来技術は、両端がバスの特性抵抗と等しい終端抵抗Rで終端されているバスに並列に送受信回路TRX1, TRX2, ..., TRXN等

を接続する構成である。

また、第3図の従来技術は、両端がバスの特性抵抗と等しい終端抵抗 R で終端されており、直列になるように並列接続された2つのバスを設置し、接続のたびに終端器を接続したり、外したりする構成である。

(発明が解決しようとする課題)

以上のような従来技術のうち、機器接続のための平衡線路を用意し、これに全ての機器を接続する第2図の方式は、平衡線路に複数のコネクタが必要となり、平衡線路を作るのも困難であるだけでなく、それが可能であっても車室内の配線が煩雑であるという問題がある。

また、直列になるように並列接続された平衡線路を2つ用意し、接続のたびに終端器を取り付けたり、外したりする第3図の方式は、第2図の方式の改良技術であるが、接続のたびに開放したり終端するのは面倒であり、間違ひ(反射)を引き起こす原因となるという問題がある。

そこで、この発明の目的は、簡易な構成で、且

つ接続が容易な平衡伝送整合方式を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

前述の課題を解決するため、この発明による平衡伝送整合方式は、

平衡伝送線路の複数個所に機器を接続するためのコネクタと前記平衡伝送線路の特性インピーダンスをもつ終端抵抗とを備え、

前記機器を前記平衡伝送線路に接続するため、前記コネクタを接続したときは、前記平衡伝送線路への前記終端抵抗の接続を開放し、

前記コネクタが接続されていないときは、前記平衡伝送線路を前記終端抵抗によって閉成するように構成されている。

(作用)

この発明による平衡伝送整合方式では、平衡伝送線路の所定複数個所に機器を接続するためのコネクタと特性インピーダンスをもつ終端抵抗を設け、機器を平衡伝送線路に接続するために、コネクタを接続したときは平衡伝送線路を開放し、コ

ネクタが接続されていないときは終端抵抗で平衡伝送線路を終端閉成している。その結果、整合状態を維持したまま、きわめて簡易に平衡伝送線路への機器の接続、取り外しが可能となる。

(実施例)

次に、この発明について図面を参照しながら説明する。

第1図は、この発明による平衡伝送整合終端方式の一実施例を示す構成図である。

装置内にある直流結合平衡伝送用受信機、送信機である複数の機器 $TRX1$ 、 $TRX2$ 、…、 $TRXN$ は、それぞれ並列接続された直流結合平衡バスの一部 B とコネクタ $C_1 \sim C_N$ を備えて構成されている。

各コネクタには、直流結合平衡整合用平衡バスの特性抵抗 R をもつ終端抵抗 $R_1 \sim R_N$ およびスイッチ $S_1 \sim S_N$ が内蔵され、直流結合平衡バス B が接続されたときは、スイッチ S が閉れて(Open)となって非終端状態となり、一方、直流結合平衡バス B が接続されないときは、

スイッチ S がつながって、この終端抵抗 R で終端されるように構成されている。

つまり、直流結合平衡バス B は、通常、内部においては終端されておらず、コネクタを接続するだけで平衡伝送線路の両端が自動的に終端されることになる。

今、第1図において、コネクタ C_1 はそのままであるため、スイッチ S_1 は閉成状態にあり、終端抵抗 $R_1 (= R)$ で接続されている。

コネクタ C_2 を差し込むと、平衡バスとつながる当該コネクタに内蔵されたスイッチ S_2 が開放状態となる。したがって、このスイッチ S_2 に接続される終端抵抗 $R_2 (= R)$ は平衡バスと接続されず、平衡バスを終端しない。この平衡バスの片側は、コネクタ C_2 により別の機器 $TRX2$ につながる。

コネクタ C_N の接続によって、スイッチ S_N は開放となり、終端は開放状態となる。同様に、機器 $TRXn$ が接続されているコネクタ C_n のスイッチ S_n は開放状態となり、もう一つのコネクタ

C. のスイッチ S_i は閉成状態となり、終端抵抗 R_i ($=R$) で終端される。

以上のように、平衡バスが接続されていないところは開放のままとするため、平衡バスは両端にて特性抵抗 R で終端されて、直流結合平衡伝送路は特性インピーダンス R にて整合されることになる。

上記実施例においては、スイッチを内蔵させたコネクタを用いて自動的な終端開放、閉成を行っているが、リレーやアナログスイッチを用いても良いことは勿論である。

(発明の効果)

以上説明したように、この発明では、コネクタと平衡伝送線路の特性インピーダンスの終端抵抗を備え、平衡伝送線路にコネクタが接続されたとき、平衡伝送線路を開放して機器を平衡伝送線路に接続し、一方、コネクタが接続されていないときは平衡伝送線路を終端抵抗で終端しているの、整合状態を維持したまま、きわめて簡単に平衡伝送線路への機器の接続、取り外しが行える。

現在、IECではD²B (Domestic Data Bus) と称する民生機器間のデータ受発信のためのバスラインの標準化が進んでおり、情報機器間の情報伝達の簡易化が図られている。

この標準化が進むと、将来、家庭用AV機器では、わずか2本の線で様々な制御が可能となり、この発明の有効性が一段と高まる。

4. 図面の簡単な説明

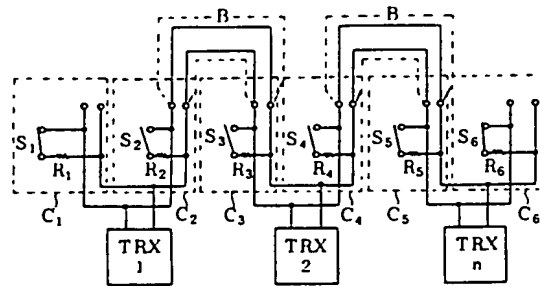
第1図は、この発明による平衡伝送整合終端方式の一実施例を示す構成図、第2図と第3図は、従来の平衡伝送整合終端方式の構成例を示す図である。

TRX 1 ~ TRX n ... 機器、

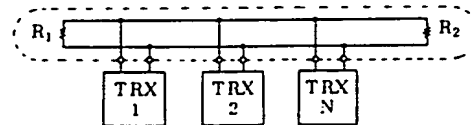
C₁ ~ C_n ... コネクタ、S₁ ~ S_n ... スイッチ、

B ... バス。

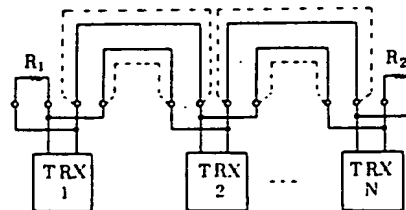
代理人 弁理士 福山正博



第 1 図



第 2 図



第 3 図